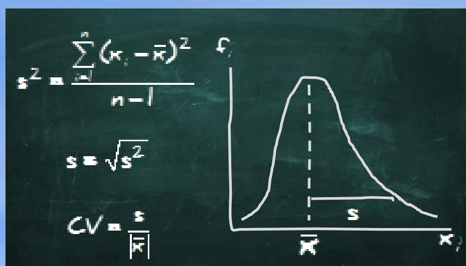
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA

Pedro López-Roldán
Sandra Fachelli









UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA

Pedro López-Roldán
Sandra Fachelli

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) | Barcelona
Dipòsit Digital de Documents
Universitat Autònoma de Barcelona

Pedro López-Roldán
Centre d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball (http://quit.uab.cat)
Institut d'Estudis del Treball (http://iet.uab.cat/)
Departament de Sociologia. Universitat Autònoma de Barcelona
pedro.lopez.roldan@uab.cat

Sandra Fachelli
Departament de Sociologia
Universitat Pablo de Olavide
Grup de Recerca en Eduació i Treball (http://grupsderecerca.uab.cat/gret)
Departament de Sociologia. Universitat Autònoma de Barcelona
sfachelli@upo.es

Edición digital: http://ddd.uab.cat/record/129382

1ª edición, febrero de 2015

Edifici B · Campus de la UAB · 08193 Bellaterra
(Cerdanyola del Vallés) · Barcelona · España
Tel. +34 93 581 1676

Índice general

Metodología de la Investigación Social Cuantitativa

Pedro López-Roldán
Sandra Fachelli

PARTE I. METODOLOGÍA

Capítulo I.1
Fundamentos metodológicos

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) | Barcelona
Dipòsit Digital de Documents
Universitat Autònoma de Barcelona

Cómo citar este capítulo:

López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2020). Fundamentos metodológicos. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra. (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo I.1. https://ddd.uab.cat/record/232105

Capítulo acabado de redactar en agosto de 2020

Índice de contenidos

PARTE I
Capítulo 1

Fundamentos metodológicos

Presentamos en este capítulo los fundamentos y principios generales que guían nuestra concepción de la investigación en científica en Ciencias Sociales y que fundamentan la práctica del método científico para el conocimiento racional y objetivado de los fenómenos sociales.

Comenzamos el recorrido de este capítulo por definir el concepto de Epistemología y repasamos brevemente las principales contribuciones realizadas a lo largo de la historia en un segundo apartado. En el tercero abordamos los aportes más destacados del siglo XX. Así introducimos los conceptos fundamentales propuestos por el inductivismo, el método hipotético-deductivo, el falsacionismo de Karl Popper, los programas de investigación de Imre Lakatos, los paradigmas de Thomas Kuhn y concluimos el apartado con la propuesta de Paul Feyerabend. En el cuarto apartado presentamos reflexiones generales para situar a la metodología cuantitativa en el marco de la investigación científica en ciencias sociales. De esta manera nos detendremos a analizar la necesidad de la utilización en ciencias sociales de una perspectiva plural tanto en los métodos como en las técnicas de investigación, para concluir con una reflexión sobre el rol en la investigación científica que tiene la Sociología como disciplina dedicada a estudiar los fenómenos sociales, adentrándonos en el estudio de los elementos que identifican a esta disciplina como ciencia social, reconociendo la naturaleza de su objeto y de su método.

1. La Epistemología

Epistemología puede ser definida como la rama de la filosofía que estudia los fundamentos y métodos del conocimiento científico. Episteme en griego significa conocimiento y *logia* significa estudio o tratado.

El objetivo de la epistemología es poner de manifiesto o "*hacer explícitos los aspectos filosófico-conceptuales de la actividad científica: elucidar conceptos fundamentales, determinar las normas que rigen esa actividad y reordenar conceptualmente o reconstruir esos sistemas de conceptos producidos por la ciencia que son las teorías*" (Díez y Moulines, 1997: 25).

Moulines (1982: 41-42) considera que "Filosofía de la ciencia" es el nombre más divulgado tanto en español como en inglés, pero considera que el nombre más

adecuado sería "Metaciencia", "Metateoría de la ciencia" o incluso "Cientología", pues define a esta disciplina como una "teorización sobre teorizaciones".

Klimovsky (1994) utiliza el término para designar los problemas del conocimiento científico, tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, y los criterios con los cuales se los justifica o invalida. De esta manera la epistemología sería el estudio de las condiciones de producción y de validación del conocimiento científico y el epistemólogo/a se formula preguntas de crucial importancia para comprender y analizar la significación cultural de la ciencia y básicamente se pregunta ¿por qué debemos creer en aquello que afirman los científicos?

Inicialmente el método de la ciencia, tal cual fuera concebido por Aristóteles, se refería a las ciencias formales en general y a la matemática en particular. Ello implicaba construir un lenguaje formal, abierto e incompleto que utiliza proposiciones. Mediante la utilización de las reglas de deducción lógica y de los axiomas se obtienen teoremas. Si los axiomas son verdaderos, es posible obtener modelos verdaderos (Klimovsky y Asúa, 1992). No obstante, en otros campos, que los epistemólogos denominaron ciencias fácticas (o empíricas) los modelos son interpretables y un asunto sobre el cual se debe decidir (Klimovsky y Asúa, 1992: 29). Así, inicialmente, la reflexión epistemológica sobre las ciencias fácticas incluía sólo a las ciencias naturales (geología, física, biología, etc.) hasta que el surgimiento y consolidación de las ciencias sociales obligó a su inclusión, a veces con este nombre, otras, con el nombre de "ciencias culturales".

Concretamente Carnap (1995) clasifica a la ciencia en tres ámbitos, el de las ciencias formales (lógica y matemática), el de las ciencias naturales (astronomía, biología, física, geología, química, geografía física, entre otras) y las ciencias sociales (administración, antropología, ciencia política, demografía, economía, derecho, historia, psicología, Sociología, geografía humana, entre otras).

Bunge (1979, 1981) diferencia las ciencias formales de las ciencias factuales, las primeras estudian las ideas y las segundas los hechos. La lógica y matemática son formales (no se refieren a nada que se encuentre en la realidad), la física y la psicología se encuentran en cambio entre las que se refieren a hechos que se suponen que ocurren en el mudo y, en consecuencia, tienen que apelar a la experiencia para contrastar sus fórmulas. Las factuales a su vez se dividen entre ciencias naturales (física, química, biología, psicología individual, etc.) y ciencias culturales (psicología social, Sociología, economía, ciencia política, historia material, historia de las ideas, etc.). Si se persigue un fin puramente cognitivo, se obtiene ciencia pura, en cambio la ciencia aplicada (tecnología) utiliza el mismo método general de la ciencia pura y varios métodos especiales de ella, pero los aplica a fines que son en última instancia prácticos. Por ejemplo, psicología (ciencia pura) y pedagogía (ciencia aplicada).

Finalmente, podemos considerar a la epistemología tan antigua como la filosofía misma, pues se basa en la pregunta primigenia sobre la posibilidad de conocer y ¿de qué manera? si se admite que el conocimiento es posible. Por ello, sería una empresa muy difícil hacer una recopilación de todas las contribuciones realizadas a esta rama. En todo caso, presentamos en el siguiente apartado algunas sistematizaciones

realizadas por diversos autores que dan cuenta de ese esfuerzo, siempre parcial, pero que nos brinda una perspectiva de la evolución de la disciplina. En el apartado subsiguiente presentamos las corrientes epistemológicas más influyentes.

2. Contribuciones a la epistemología

Con el objetivo de introducir de forma muy general el recorrido histórico de la epistemología presentamos a continuación dos esquemas. En primer lugar, tomamos la referencia que hace Cazau (2011), como estructura de la presentación y le incorporamos a su propuesta más autores en la cuarta etapa de manera no exhaustiva. En segundo lugar, extraemos las principales ideas destacadas por Bunge (2002) cuando clasifica la evolución histórica de la epistemología.

Cazau (2011) organiza el recorrido histórico de la epistemología en cuatro etapas: a) la epistemología aristotélica (siglo III a de C.); b) la revolución metodológica que dio origen a la ciencia moderna (siglo XVI-XVII); c) el afianzamiento de las reflexiones sobre el método (siglo XIX); y d) la diversificación de los intereses epistemológicos (siglo XX).

Tabla III.1.1. Algunas contribuciones a la epistemología (1)

Etapas	Autor/es	Obras	Preocupación	Discusión/Aportes
Propuesta Aristotélica (siglo III A. de C. hasta la edad media)	Aristóteles	"Órganon" "Segundos Analíticos" "Física" "Metafísica"	Definir el conocimiento científico	Una ciencia se distingue de otra por su objeto de estudio. El método es común a todas las ciencias y distingue el saber científico de otros tipos de saberes. Propuso para la ciencia el método inductivo-deductivo (o demostrativo).
El furor del método (siglo XVI-XVII)	Galileo Galilei	Opere astronomiche	Separar la religión del conocimiento científico	Diferenciar: el saber cotidiano (verdades de hecho), el saber filosófico (verdades de razón), el saber religioso (verdades de fe) y el saber propiamente científico, fundado en verdades de hecho (la experiencia de los sentidos) y en verdades de razón (las demostraciones necesarias).
	Francis Bacon	Novum organum	Fundar el conocimiento Inductivo	Crear un método para inventar y probar hipótesis, descubrir las leyes generales mediante un progresivo ascenso inductivo a partir de relaciones menos generales.
	René Descartes	Discurso del método y meditaciones metafísicas	Fundar el conocimiento Deductivo	Considerar la ciencia como una pirámide de proposiciones comenzando por el vértice y llegar lo más abajo posible mediante un procedimiento deductivo.
El afianzamiento de la reflexión metodológica (siglo XIX)	Wilhelm Wundt	Völkerpsycho-logie	Utilizar conceptos verificables	La utilización del método experimental permite sustituir la noción de alma (especulativa) por las de conciencia y sensación (conceptos verificables) asequibles al método científico
	Augusto Comte	"The Positive Philosohy" "Cours de philosophie positive"	Fundar el pensamiento científico positivo.	Formula la ley de "los tres estadios": después de los estadios teológico y metafísico vendría el estadio positivo o científico en el cual se sustituye el espiritualismo metafísico y religioso por las explicaciones propiamente científicas.

Fuente: Elaboración propia utilizando sobre la base de Cazau (2011).

La primera etapa se caracteriza por no diferenciar disciplinas, así el método científico estaba comprendido dentro de la epistemología. La segunda etapa centró la reflexión epistemológica en los métodos dejando de lado el objeto de estudio. La tercera etapa se caracteriza por la incorporación de las ciencias sociales a la reflexión epistemológica y la cuarta se retoma la relación entre epistemología y metodología, se diversifican los intereses epistemológicos y se acentúa el estudio de las técnicas de investigación en el ámbito de las ciencias sociales.

Tabla III.1.2. Algunas contribuciones a la epistemología (2)

Etapas	Autor/es	Obras	Preocupación	Discusión/Aportes
La epistemología del Siglo XX	Husserl	Meditaciones cartesianas	Proponer la intuición reflexiva como método científico	Desarrolla la fenomenología como método científico que permite describir la estructura esencial del mundo vivido desde la experiencia consciente.
	Hempel	Studies in the logic of explanation	Dotar a la ciencia de leyes científicas generales	Desarrolla el modelo nomológico deductivo. Expone que la explicación científica es un argumento en el cual las premisas (leyes y datos) explican un hecho (o una regularidad) descrito por la conclusión de ese argumento.
	Carnap	Sintaxis lógica del lenguaje	Proponer un único método para la filosofía	Propone un lenguaje unificado pada toda la ciencia que hablara de cosas físicas y de sus movimientos en el espacio y en el tiempo. Todo debía ser expresable en ese lenguaje o traducible a él.
	Popper	La lógica de la investigación científica	Contribuir a consolidar el método Hipotético-deductivo como método científico	Propone un método de demarcación apropiado (falsabilidad) para diferenciar entre problemas científicos y no científicos. Utiliza este criterio para contrastar las teorías. Afirma que en la ciencia no hay verdades verificables sino enunciados susceptibles de contrastación que resisten la prueba provisionalmente.
	Lakatos	Falsification and Methodology of Scientific Research Programs	Evaluar los modelos de cambio científico	Demostrar que el modelo que se critica está en contradicción con la historia de la ciencia. Es la historia de la ciencia la que decide si un modelo es válido o no, pues ella es el árbitro que decide si los modelos son científicos o no.
	Kuhn	La estructura de las revoluciones científicas	Fundamentar la ciencia como producto histórico y social	La ciencia en cada época dependerá del grado de consenso entre científicos (paradigmas). El avance científico se da a partir de revoluciones científicas que marcan la transición de un paradigma a otro. Los paradigmas son inconmensurables.
	Bachelard	El nuevo espíritu científico	Fundamentar la ciencia como producto psicoanalizable	Remover el obstáculo epistemológico, es decir, las dificultades psicológicas que no permiten una correcta apropiación del conocimiento objetivo.
	Feyerabend	Contra el método	Demostrar que la ciencia es un conocimiento anárquico y sin método	Los significados e interpretaciones de conceptos y enunciados observacionales estarán ligados al contexto teórico donde surgieron, por tanto, las teorías son inconmensurables. No pueden ser comparadas. La ciencia no es la forma superior de conocimiento, sino una forma más de aproximarse al mundo.

Fuente: Elaboración propia utilizando como base la estructura de Cazau (2011).

Por su parte, a continuación, os presentamos una breve referencia a la clasificación de la epistemología que hace Bunge (2002) en tres períodos.

El autor afirma que, en el período clásico, ninguno de los pensadores era epistemólogo profesional, sino que sus principales ocupaciones eran la investigación científica o matemática, la historia de las ideas, la política, entre las principales. Se trató, sin embargo, de autores que se ocuparon de problemas auténticos, originales y de envergadura y que defendían sus propias ideas con elocuencia.

El segundo período tenía mucha potencialidad, pero "*estaba atada a la tradición empirista e inductivista de Bacon, Hume, Berkeley, Comte y Mach, tradición que era incompatible con la epistemología realista inherente al enfoque científico*" (Bunge, 2002: 23).

Tabla III.1.3. Períodos de la epistemología según Mario Bunge

Denominación	Preocupación	Representantes	Países
Período clásico/ Desde Platón a Russell	Naturaleza y alcance del conocimiento científico (opuesto al vulgar), clasificación de las ciencias y la posibilidad de edificar la ciencia inductivamente a partir de observaciones	John Herschel, Auguste Comte, Adrien Marie Ampere, Bernhard Bolzano, William Whewell, Alexander von Humboldt, Claude Bemard, Hermann von Helmholtz, Ernst Mach, Eugen Dühring, Friedrich Engels, Ludwig Boltzmann, Pierre Duhem, Henri Poincaré, Charles Sanders Peirce, Giuseppe Peano, Alessandro Padoa, Bertrand Russell, Alfred North Whitehead, Hans Vaihinger, Wilhelm Ostwald, Abel Rey, Vladimir Illich Lenin, André Lalande, Federigo Enriques, Emile Meyerson, Norman Campbell, Arthur Eddington, Ernest Cassirer y Hermann Weyl.	Alemania, Austria, Francia y Gran Bretaña.
Profesionalización / El círculo de Viena	Poner en práctica y desarrollar el programa de Bertrand Russell.	Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Hans Reichenbach, Viktor Kraft, Herbert Feigl y tangencialmente Karl Popper y Ferdinand Gonseth.	Alemania, Francia, Checoslovaquia y Suiza.
Inicio de la Epistemología artificial / 1938	Se focaliza en el lenguaje de la ciencia	Influencia de Ludwig Wittgenstein en el Círculo de Viena, que se disuelve con el régimen de Hitler, sus integrantes emigran y pierden contacto entre sí.	Anexión de Austria a Alemania.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Bunge (2002).

Bunge denomina al tercer período Epistemología artificial porque considera que el giro lingüístico aportado por Wittgenstein descentró a los participantes del Círculo de Viena, al focalizar su atención en la discusión sobre el uso de las expresiones en la ciencia en lugar de abordar los "problemas auténticos planteados por las nuevas teorías científicas" (Bunge, 2002: 24).

El autor aboga por la construcción de un renacimiento epistemológico que tome en cuenta los siguientes elementos: se concentre en los temas de la ciencia propiamente dicha; se ocupe de problemas filosóficos que se presentan en el curso de la investigación científica o en la reflexión acerca de los problemas, métodos y teorías de la ciencia; que proponga soluciones claras a tales problemas; que sea capaz de distinguir

entre la ciencia y la pseudociencia; que tenga la capacidad de criticar programas y resultados erróneos así como sugerir nuevos enfoque promisorios.

3. Corrientes epistemológicas más influyentes en el siglo XX

Abordamos una parte reducida del campo epistemológico, pues es nuestra intención es hacer un breve repaso de los autores más clásicos que influyeron en el pensamiento científico en el siglo XX. No obstante, somos conscientes que queda una gran parte por recorrer en el devenir de la ciencia en general y, sobre todo, queremos dejar explícitamente marcado que no abordamos una parte muy especializada en nuestro campo que es la Sociología del Conocimiento. Como afirman Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero (1994) hace ya varias décadas que constituye una rama establecida dentro del espacio científico de la Sociología. Por tal motivo, dejamos anotada esta excelente referencia para el lector interesado específicamente en las cuestiones vinculadas con el conocimiento científico ligado a nuestra disciplina.

En los apartados sucesivos repasaremos brevemente las corrientes que han tenido gran influencia en la consolidación de la epistemología como rama independiente de la filosofía y que tienen influencia en nuestros días. Comenzaremos con un acercamiento al inductivismo, luego presentaremos el método hipotético-deductivo, seguiremos por el falsacionismo de Karl Popper, los programas de investigación de Imre Lakatos, los paradigmas de Thomas Kuhn y finalizaremos con la propuesta de Paul Feyerabend.

3.1. Método inductivo

Como antecedente inmediato del ideario inductivista podemos señalar la reacción contra la versión intuicionista del modelo aristotélico, que encontró su desarrollo sistemático en Francis Bacon, quien consideraba aquella visión muy especulativa y decidió poner la experiencia como base de la ciencia proclamando que los filósofos no deben buscar más allá de los límites de la naturaleza pues hay hechos que deben ser abordados sin ninguna concepción previa y algunos de esos hechos –hechos positivos– deben ser aceptados por la fe en la experiencia (Briones, 2002). Nace así la primera versión del positivismo.

Pardo (2012) afirma que el inductivismo es una concepción metodológica construida sobre una base filosófica empirista: la observación, y en general los sentidos, como origen y fuente primera del conocimiento, y la experiencia como límite y fundamentación última del conocimiento. Esta filosofía tuvo en el siglo XVIII en David Hume a su moderno fundador y en el XX su combinación con los avances de la lógica matemática dio lugar al empirismo lógico.

Por su parte Popper (1962) afirma que esta corriente se basa en la tesis que las ciencias empíricas emplean métodos inductivos, de tal modo que la lógica de la investigación científica sería idéntica a la lógica inductiva. Se llama inducción a una inferencia cuando se pasa de enunciados singulares (llamados, a veces, enunciados "particulares") a enunciados universales, tales como hipótesis o teorías.

El principio de inducción queda garantizado por la reiteración de evidencias, es decir, si un suficiente cúmulo de información o número de casos observados, poseen una determinada propiedad, entonces se podrá formular una ley general acerca de esa propiedad. John Stuart Mill sostenía que la inducción consistía en inferir, de un número finito de casos observados de un fenómeno, lo que ocurre en todos los casos de una cierta clase que se parecen de alguna manera a los casos observados. Schuster (1992) sostiene que este principio, que requieren los inductivistas para garantizar sus inducciones, son a su vez enunciados universales obtenidos por observación, es decir, por inducción, lo que genera un círculo vicioso en el intento de justificación de la inducción, o se genera un regreso al infinito si se recurre a su vez a otro principio para justificar el anterior.

Por tanto, el método no es una forma de razonamiento lógicamente válida. Esta forma de razonar carece de validez toda vez que partir de premisas inductivas verdaderas se pueden generar leyes empíricas falsas. Por otra parte, tampoco se tiene certeza de cuántos casos habrían de analizarse para poder realizar la inferencia, pues la expresión utilizada por los empiristas "un número suficientemente grande de casos" resulta muy poco clarificadora a la hora de analizar la evidencia (Klimovsky y Asúa, 1992).

Hume planteó dos preguntas, una lógica y otra psicológica. La primera fue ¿cómo se justifica que, partiendo de casos (reiterados) de los que tenemos experiencia, lleguemos mediante el razonamiento a otros casos (conclusiones) de los que no tenemos experiencia? Su respuesta consiste en negar que haya alguna justificación, por grande que sea el número de repeticiones. La segunda pregunta fue ¿por qué, a pesar de todo, las personas razonables esperan y creen que los casos de los que no tienen experiencia van a ser semejantes a aquellos de los que tienen experiencia? Es decir, ¿por qué confiamos tanto en las experiencias que tenemos? Su respuesta es que somos seres de costumbre y hábito, estamos condicionados por las repeticiones y por el mecanismo de asociación de ideas, mecanismo sin el cual no podríamos sobrevivir[1].

Popper replantea el problema lógico de la inducción introduciendo algunas correcciones a las preguntas de Hume (adapta objetiva y lógicamente su lenguaje). Popper niega la primera pregunta, porque ningún conjunto de enunciados contrastadores verdaderos podrá justificar la pretensión de que una teoría explicativa universal sea verdadera (pero sí se puede justificar que sea falsa). Con respecto a la segunda pregunta, Popper manifiesta no creer en las creencias, con lo cual niega que el problema psicológico de la inducción forme parte de su teoría (objetivista) del conocimiento. No obstante, responde que la teoría de la repetición es insostenible, lo que sucede es que opera un método de ensayo y supresión de errores, que es un método perfectamente racional (Popper, 1974).

Popper proclama la resolución del problema de la inducción, como veremos más adelante, cuando formula el criterio de demarcación entre lo que es ciencia y lo que no lo es, postulando que todas las teorías son hipótesis y que por lo tanto todas pueden ser rechazadas.

[1] Las críticas al principio de inducción, así como los argumentos brindados por Hume están extensamente analizados en la obra de Popper (1974), particularmente nos hemos basado en el capítulo 1: El conocimiento como conjetura: mi solución al problema de la inducción.

3.2. El método hipotético-deductivo

Los representantes más destacados de este método son Rudolf Carnap y Carl Hempel. También Karl Popper realizó contribuciones importantes a esta propuesta, pero como tiene algunas particularidades trataremos sus ideas aparte.

Esta corriente plantea la necesidad de conseguir avances en el conocimiento científico partiendo de conceptos generales (hipótesis iniciales), aplicar procedimientos objetivos y racionales para llegar finalmente a verificar o corroborar dichas hipótesis al cotejarlas con la experiencia. Se trata sobre todo de delimitar el ámbito científico, a partir de un esfuerzo mordaz por eliminar la metafísica del campo científico, considerándola pseudociencia, carente de sentido y una actitud emotiva ante la vida (Carnap, 1965).

La objetividad es definida como "*acuerdo intersubjetivo entre los científicos sobre las decisiones metodológicas*" (Hempel, 1983: 80) y "*al procedimiento racional como aquél que "consiste en la búsqueda de un objetivo determinado de acuerdo con reglas definidas adoptadas deliberadamente sobre la base de que, a la luz de la información disponible, ofrecen las mejores perspectivas de alcanzar la meta*" (Hempel, 1983: 95).

En términos generales, la estructura lógica del método hipotético-deductivo se caracteriza por partir de hipótesis iniciales y a través de sucesivas etapas deductivas llegar al contacto con la realidad (la experiencia), etapa, que tras sucesivas contrastaciones, permite refutar o corroborar la(s) hipótesis. Klimovsky y Asúa diagraman este proceso de la siguiente manera (Gráfico III.1.1):

Gráfico III.1.1. Estructura lógica del método hipotético-deductivo

H1				Hipótesis inicial
H1.1	H1.2	H1.3	H1.4	Hipótesis derivadas
CO1	CO2	CO3	CO4	Consecuencias observacionales
Contrastación				Observaciones empíricas pertinentes
OP1	OP2	OP3	OP4	
Refutación de H1 / Corroboración de H1				Conclusiones

Fuente: Adaptación de Klimovsky y Asúa (1992: 44)

En el método hipotético deductivo es importante partir de hipótesis "verdaderas", pues si se aplica un razonamiento correcto, el método garantiza la conservación de la verdad desde las premisas a la conclusión. Por tanto, si hay refutación, ello indica que una o alguna de las hipótesis de partida es falsa y aquella/s hipótesis quedan descartadas como conocimiento científico[2].

Klimovsky y Asúa (1992: 41) sintetizan este método diciendo que "*las afirmaciones más generales de la ciencia serían conjeturas y el conocimiento científico un modelo tentativo y verosímil que el científico se hace acerca de la realidad*" y que de esta manera el progreso del conocimiento consistiría en que dichos modelos se harían progresivamente más adecuados y afinados

[2] Este razonamiento quedará reformulado con el aporte que Popper realiza posteriormente al método hipotético deductivo.

(habría una progresiva eliminación de errores). Y afirman que, así como en el método inductivo la experiencia o base empírica tenía una función de justificación, en el método hipotético deductivo su función es de control (Klimovsky y Asúa, 1992: 48). Estos autores realizan un esfuerzo de síntesis interesante para comparar el método hipotético-deductivo con la ciencia Aristotélica que reproducimos a continuación.

Tabla III.1.4. Comparación entre la ciencia Aristotélica y el Método hipotético deductivo

Ítem	Ciencia Aristotélica	Método hipotético-deductivo
1	La ciencia se ocupa de objetos.	Ídem
2	Una ciencia es un conjunto de afirmaciones sobre esos objetos.	Ídem
3	Los enunciados de una ciencia deben ser verdaderos.	Salvo las proposiciones de nivel I (*), no se conoce el valor de verdad de los enunciados científicos. Se trata de hipótesis, no de proposiciones verdaderas.
4	Los enunciados de una ciencia deben ser generales.	Deben serlo únicamente las hipótesis de partida, pero esto no es inherente al método hipotético deductivo como tal.
5	Los enunciados de una ciencia deben ser necesarios.	Las hipótesis no son necesarias.
6	Las consecuencias de una ciencia forman parte de la misma.	Las consecuencias lógicas de una teoría forman parte de la teoría.
7	La ciencia parte de axiomas justificados por su simplicidad y evidencia, de los que deduce teoremas.	Los principios de la ciencia son hipótesis de partida, de las que se deducen hipótesis derivadas y consecuencias operacionales.
8	Hay un número de palabras que se entiende por su simplicidad y evidencia.	Existen diferentes posiciones con respecto al significado de los términos teóricos.
9	Para cada género de objetos existe una sola ciencia.	Para cada tipo de problema se formulan varias teorías.
10	Las ciencias forman una jerarquía.	Para desarrollar una teoría, a veces es preciso presuponer otras. Pero la situación puede invertirse.

(*) Proposiciones de Nivel I: Afirmaciones singulares acerca de objetos o entidades de la base empírica (presencia o ausencia de determinada propiedad).
Proposiciones de Nivel II: Generalizaciones o leyes empíricas
Proposiciones de Nivel III: Afirmaciones que aluden a entidades teóricas.
Fuente: Klimovsky y Asúa (1992: 47).

Para finalizar, quisiéramos destacar la visión de Carnap quien afirmaba que la "*Epistemología o teoría del conocimiento incluye problemas tanto psicológicos como lógicos. Las cuestiones psicológicas se refieren al proceso de conocimiento, es decir, a los acontecimientos mentales a través de los cuales llegamos a conocer algo. Si relegamos estas cuestiones a la investigación empírica propia del psicólogo, queda aún el análisis lógico del examen y verificación de las afirmaciones, pues el conocimiento consta de afirmaciones positivamente verificadas. Los problemas epistemológicos de este tipo se pueden expresar ciertamente en el modo formal, pues [en] el análisis epistemológico, el problema de la verificación de una oración determinada, ha de hacer referencia a las oraciones observacionales deducibles de la oración en cuestión. Ahora bien, el análisis lógico o verificación no es otra cosa que el*

análisis sintáctico de las reglas de transformación que determinan la deducción de oraciones observacionales. Por tanto, la epistemología –tras la eliminación de sus componentes metafísicos y psicológicos– forma parte de la sintaxis" (Carnap, 1981: 328-329).

3.3. El falsacionismo de Karl Popper

Popper considera que el método hipotético-deductivo es el método relevante de la ciencia, pero disiente respecto de que las hipótesis se puedan confirmar.

El autor diferencia la psicología del conocimiento, que trata de hechos empíricos, concretamente el hecho de concebir una idea nueva, por ejemplo, de la lógica del conocimiento, que se ocupa exclusivamente de relaciones lógicas. De esta manera deja explicitada la diferencia entre el contexto de descubrimiento del contexto de justificación, el primero queda fuera del método científico y la tarea de la lógica del conocimiento consiste "pura y exclusivamente en la investigación de los métodos empleados en las contrastaciones sistemáticas a que debe someterse toda idea nueva antes de que se la pueda sostener seriamente" (Popper, 1962: 31).

Popper rechaza el método de la inducción porque no proporciona un rasgo discriminador apropiado del carácter empírico, no metafísico, de un sistema teórico, es decir, que no proporciona un criterio de demarcación apropiado. Denomina problema de la demarcación al de encontrar un criterio que permita distinguir entre las ciencias empíricas, por un lado, y los sistemas metafísicos, por otro.

El autor propone acordar el criterio de demarcación que denominará falsabilidad. Ello alude a que los enunciados de la ciencia empírica deben ser susceptibles de una decisión definitiva con respecto a su verdad o falsedad, es decir, tiene que ser lógicamente posible tanto verificarlos como falsarlos, si resisten, es posible entonces mantenerlos provisionalmente. Por tanto, al eliminar el principio de inducción, para Popper las teorías no serán nunca verificables empíricamente, sino que serán susceptibles de selección provisional.

Para Popper el sistema teórico empírico tiene que satisfacer tres requisitos: 1) ser sintético, que pueda representar un mundo no contradictorio posible, 2) satisfacer el criterio de demarcación, es decir, no será metafísico, sino que representará un mundo de experiencia posible; y 3) ser un sistema que se distinga de otros sistemas semejantes por ser el que representa nuestro mundo de experiencia (Popper, 1962).

Por todo lo comentado hasta ahora, se puede afirmar que para Popper las teorías científicas nos son nunca justificables o verificables, son contrastables, de esta manera, la objetividad de los enunciados científicos descansará en el hecho de que puedan contrastarse intersubjetivamente (regulación racional mutua por medio del debate crítico). Gracias a las repeticiones podemos estar seguros de que no estamos ante una mera coincidencia aislada, sino con un acontecimiento que, debido a su regularidad y reproductibilidad, son en principio, contrastables intersubjetivamente.

Así, "*los sistemas teóricos se contrastan deduciendo de ellos enunciados de un nivel de universalidad más bajo; éstos, puesto que han de ser contrastables intersubjetivamente, tienen que poderse contrastar*

de manera análoga, y así ad infinitum" (Popper, 1962: 46). Pero en algún momento hemos de detenernos, de esta manera pediremos que todo enunciado científico sea contrastable, no se pide que se haya contrastado cada enunciado realmente, solo se requiere que cada uno de ellos sea susceptible de contrastación. Esta situación conlleva a admitir que en la ciencia no hay enunciados cuya verdad hemos de aceptar resignadamente.

3.4. Imre Lakatos: los programas de investigación

Lakatos se esforzó por mejorar lo que él consideraba las deficiencias de la propuesta de Popper. Mencionaremos muy brevemente alguna de sus críticas a lo que él denominó "falsacionismo dogmático", "falsacionismo metodológico" y "falsacionismo sofisticado". Con respeto al primer falsacionismo no le convence la idea de que una teoría pueda ser refutada con una sola experiencia, ni que se puedan diferenciar tan fácilmente los enunciados empíricos de los teóricos. Con respecto al segundo, su preocupación tiene que ver con la refutación de los niveles de hipótesis pues intervienen en el proceso hipotético deductivo varios tipos, como las hipótesis específicas, las auxiliares, las subsidiarias, que, en definitiva, cuando se ha de refutar una hipótesis, no quedaría del todo claro cuál de esos niveles está siendo refutado por los datos observacionales y entonces habría que recurrir a una estrategia escalonada comenzando por las hipótesis de más bajo contenido teórico. En lugar de enfrentar la teoría con los hechos, en el proceso de contrastación del tercer falsacionismo, Lakatos propone que lo que se coloque en competencia sean por lo menos dos teorías alternativas o dos series de teorías. Así, una serie de teorías será progresiva si predice más que la otra y si es capaz de corroborar lo predicho, de lo contrario se hablará de teorías regresivas.

De esta manera, su propuesta se centra en superar los problemas del falsacionismo y su idea sobre "serie de teorías" se transforma en su propuesta de Programas de Investigación.

Un programa de investigación para Lakatos está compuesto por un núcleo firme o central, un cinturón protector y dos reglas metodológicas: la heurística positiva y la heurística negativa. Tal como afirma Chalmers (1986) es una estructura que sirve de guía a la futura investigación tanto de modo positivo como negativo.

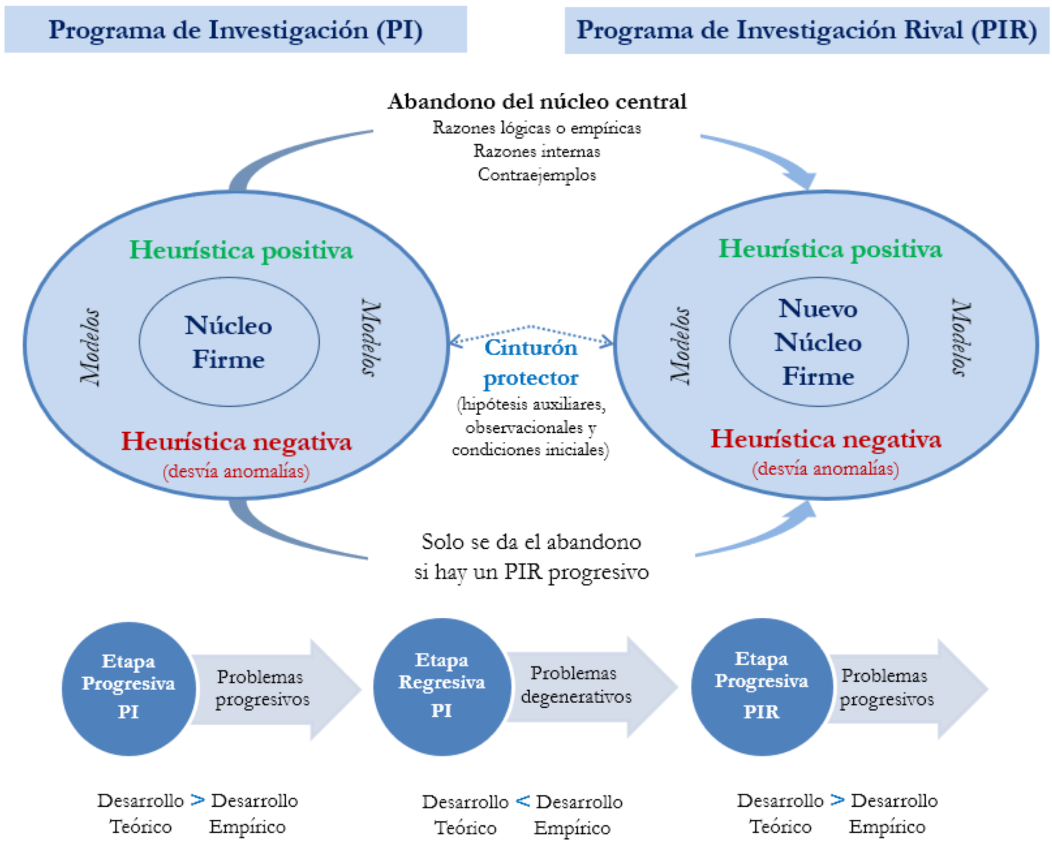
El núcleo firme contiene aquello que es compartido por todos los científicos que pertenecen a un programa de investigación. La heurística positiva y la heurística negativa actúan como principios que los científicos siguen en su actividad, la primera es más importante que la segunda. Cuando la heurística positiva se pone en funcionamiento genera el cinturón protector y los modelos. La función de la heurística negativa es desviar las anomalías hacia el cinturón protector (Estany, 1990). La importancia de la heurística positiva viene dada porque contiene las líneas maestras que indican cómo se puede desarrollar el programa de investigación, tiene la función de completar el núcleo central con supuestos adicionales para explicar fenómenos previamente conocidos y de predecir fenómenos nuevos.

En el cinturón protector encontramos hipótesis auxiliares explícitas que completan el núcleo firme pero también supuestos subyacentes a la descripción de las condiciones iniciales, enunciados observacionales, etc.

Según Lakatos la heurística positiva "*es un conjunto, parcialmente estructurado, de sugerencias o pistas sobre cómo cambiar y desarrollar las versiones refutables del programa de investigación, sobre cómo modificar y complicar el cinturón protector "refutable". La heurística positiva del programa impide que el científico se pierda en el océano de anomalías. La heurística positiva establece un programa que enumera una secuencia de modelos crecientemente complicados simuladores de la realidad: la atención del científico se concentra en la construcción de sus modelos según las instrucciones establecidas en la parte positiva de su programa. Ignora los contraejemplos reales, los "datos" disponibles*" (Lakatos, 1989: 69).

El diagrama que se presenta en el Gráfico III.1.2 pretende reflejar las principales ideas de un Programa de Investigación y su eventual reemplazo por un Programa de Investigación Rival.

Gráfico III.1.2. El cambio entre Programas de Investigación según Lakatos



Fuente: elaboración propia a partir de Lakatos (1989).

Por su parte la heurística negativa nos indica las rutas de investigación que deben ser evitadas e impide que "*las "refutaciones" transmitan la falsedad al núcleo firme mientras aumente el contenido empírico corroborado del cinturón protector de hipótesis auxiliares… mantenemos que el núcleo firme de un programa puede tener que ser abandonado cuando tal programa deja de anticipar*

hechos nuevos; esto es, nuestro núcleo firme… puede derrumbarse en ciertas condiciones" (Lakatos, 1989: 68).

El núcleo firme toma la forma de hipótesis teóricas muy generales que constituyen la base a partir de la cual se desarrolla el programa. Lakatos afirma que el núcleo central de un programa se vuelve infalsable por la decisión metodológica de sus protagonistas. Cualquier científico que modifique el núcleo firme se apartará del programa de investigación.

Son dos las características que debe reunir un programa de investigación: tener un grado de coherencia que conduzca la investigación futura y conducir al descubrimiento de fenómenos nuevos. Si esto sucede estamos insertos en una etapa progresiva del programa de investigación donde el desarrollo teórico es mayor que desarrollo empírico, donde se aportan elementos para contribuir al programa y donde los científicos se enfrentan a problemas progresivos.

Como ya se ha mencionado, los científicos no pueden ir en contra del núcleo central, ello los apartaría del programa de investigación en cuestión, tampoco se pueden proponer hipótesis *ad hoc* (hipótesis que no puedan ser comprobables de forma independiente).

Cuando un programa de investigación comienza a mostrar sus flaquezas, es porque aparecen problemas degenerativos. Así, un programa que degenera dará paso a un rival más progresista. El abandono de un programa de investigación no es instantáneo, puede durar años. Tienen que existir razones lógicas o empíricas, siempre internas al núcleo central del programa de investigación y evidenciada por la aparición de contraejemplos que marcan la etapa regresiva donde el desarrollo teórico es menor que el desarrollo empírico. De modo que sólo se dará el abandono de un programa de investigación si aparece un programa de investigación rival que resuelva los problemas degenerativos del programa de investigación en cuestión, que tenga un grado de coherencia susceptible de conducir la investigación futura y que aporte nuevas ideas y el descubrimiento de nuevos fenómenos.

Un elemento muy importante es que Lakatos considera que son las verificaciones (resultados de una prueba experimental que apoya una teoría) y no las falsaciones las que tienen capital importancia. Pues el programa de investigación debe tener éxito (al menos algunas veces) cuando realiza predicciones nuevas. Esos éxitos son los hitos que marcan el carácter progresivo del programa.

Finalmente, si bien Lakatos considera a los programas progresivos mejores que los degenerativos, no quiere dar a los científicos el consejo de elegir los progresivos en detrimento de los degenerativos, dado que los méritos de cada uno de los programas de investigación sólo se podrán observar retrospectivamente. Por tanto, considera que los científicos deben trabajar tanto en unos como en otros. Esta situación ha llevado a algunos analistas de su obra a decir que Lakatos contribuye al anarquismo epistemológico (Musgrave, 1976). Sin embargo, nosotros coincidimos en la afirmación que "*Lakatos no parece defender, en ningún momento, el anarquismo epistemológico, sino que más bien parece dar a su obra, aunque no lo diga textualmente, una orientación normativa*" (Estany, 1990: 108).

3.5. Thomas Kuhn: la ciencia como construcción histórico-sociológica

Hasta la aparición de Kuhn en el campo epistemológico, el rol asignado a la lógica era incuestionable en el pensamiento científico. La introducción de su perspectiva histórico-sociológica hace que la lógica quede circunscripta a un aspecto más relevante que será el contexto en el que se va dando el desarrollo científico a través del tiempo. La principal característica para definir lo que se denomina ciencia en cada época dependerá del grado de consenso entre científicos.

Tres son los conceptos fundamentales sobre los que articula su propuesta: ciencia normal, paradigma y revolución científica.

La ciencia normal es el período donde "*la actividad de la mayoría de los científicos consume todo su tiempo suponiendo que saben cómo es el mundo y se encuentra dispuesta a defender esa suposición*" (Kuhn, 2004: 26). Puede reconocerse este período por el relato que ofrecen los libros de texto científicos, pues ellos "exponen el cuerpo de la teoría aceptada, ilustran muchas o todas sus aplicaciones apropiadas y comparan éstas con experimentos y observaciones de condición ejemplar" (Kuhn, 2004: 33).

Los paradigmas se relacionan estrechamente con la "ciencia normal" y son creencias, valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad dada, que generalmente se incorpora a través de la preparación del estudiante "*para entrar a formar parte como miembro de la comunidad científica particular con la que trabajará más tarde… [donde se aprenden] los mismos modelos concretos, su práctica subsiguiente raramente despertará desacuerdos sobre los fundamentos claramente expresados*" (Kuhn, 2004: 34). Más claro y sintéticamente "Un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica y, a la inversa una comunidad científica consiste en unas personas que comparten un paradigma" (Kuhn, 2004: 271). Admitiendo la circularidad del concepto, posteriormente afirma que paradigma "es lo que los miembros de una comunidad científica, y solo ellos, comparten" y definió a la comunidad científica como "*profesionales de una especialidad científica. Unidos por elementos comunes y por educación y noviciado, se ven a sí mismos, y los demás así lo ven, como los responsables de la lucha por la consecución de un conjunto de objetivos compartidos, entre los que figura la formación de sus sucesores.*" (Kuhn, 1983: 318-319).

La revolución científica es el proceso que se da como transición sucesiva de un paradigma a otro. Una vez que una ciencia transita por el estadio de "ciencia normal" y madura como ciencia, es usual que comience a fallar y aparezca una revolución científica que, de paso al establecimiento de otro paradigma, y por tanto a otro estadio de "ciencia normal". Kuhn admite que el concepto de revolución científica tiene semejanzas con el de revolución política[3], en tanto y en cuanto aparece de manera similar un sentimiento de mal funcionamiento que puede conducir a una crisis, en sus palabras: "*un sentimiento creciente, también a menudo restringido a una estrecha subdivisión de la comunidad científica, de que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la*

[3] Stegmüller (1983: 212) analizando esta relación afirma que la elección entre dos paradigmas en conflicto es lo mismo que la elección entre instituciones políticas en conflicto, es decir, una elección entre modos incompatibles de la vida comunitaria.

exploración de un aspecto de la naturaleza, hacia el cual, el mismo paradigma había previamente mostrado el camino" (Kuhn, 2004: 150).
Una vez enunciados sucintamente los tres conceptos anteriores, estamos en condiciones de mencionar el desarrollo científico a lo largo de la historia, que según Kuhn se caracteriza por recorrer una serie de etapas, de mayor o menor duración, que tienen una estructura y que pueden sintetizarse en las diez que se describen a continuación[4].

1) Etapa precientífica o prehistoria de la disciplina: la comunidad científica está atomizada y cada científico tiene recursos e ideas propias de cómo abordar el problema científico que se esté planteando. La interacción entre científicos pasa por la discusión epistemológica y por intentar persuadirse entre ellos acerca de sus puntos de vista.
2) Logro que resuelve un problema: aparece un científico que resuelve un problema y que tiene efectos prácticos que logra atraer la atención de la comunidad científica.
3) Conversión: en esta etapa existe el reconocimiento de que dicho descubrimiento es importante y los científicos comienzan a utilizar el logro determinado (un concepto, la invención de un instrumento nuevo, etc.) en sus propias investigaciones.
4) Ciencia normal: es el momento en que está reconocido el logro por gran parte de la comunidad científica. Se resuelven cuestiones prácticas con él, se salda la discusión epistemológica y se instala la cuestión práctica de la utilización del logro. Es la etapa donde se afianza el nuevo paradigma, asumiéndose como una perspectiva "a priori" y donde el esfuerzo se pone en pulir el paradigma o en palabras de Kuhn donde se amplía el alcance y la "precisión de los experimentos y la teoría existentes, así como mejorar el ajuste mutuo" (Kuhn, 1975: 410). La comunidad científica estará abocada a resolver enigmas que propone el paradigma.
5) Anomalías: con el devenir del trabajo científico asentado en un determinado paradigma, aparecerán ciertas anomalías, es decir, ciertos problemas a los cuales la ciencia normal no logra responder.
6) Acumulación de anomalías: aquí aparece tal número de problemas que la comunidad científica ya no puede negarlos o ser reactiva a los mismos, sino que debe asimilar o admitir que debe resolver esas contradicciones y que el paradigma no es capaz de dar respuesta a las mismas.
7) Crisis: la comunidad científica pierde la unidad que mantenía previamente cuando compartía un paradigma común y surgen nuevamente discusiones epistemológicas en torno a los problemas que no se han podido resolver desde la ciencia normal.
8) Revolución científica (1ª parte): algún científico encuentra la manera de resolver la(s) anomalía(s) existente(s) en las etapas previas. Se sientan las bases para que se constituye un nuevo paradigma.
9) Revolución científica (2ª parte): Se consolida el nuevo paradigma y la comunidad científica se convierte a él.
10) Ciencia normal: la comunidad científica deja las discusiones epistemológicas y se concentra en resolver cuestiones prácticas abrazando los principios del nuevo paradigma.

[4] Los nombres intentan reflejar la descripción de cada etapa.

Para Kuhn los paradigmas son inconmensurables, y los explica de la siguiente manera: "*En el paso de una teoría a la siguiente las palabras cambian su significado o sus condiciones de aplicabilidad por vías sutiles. Aunque la mayoría de los signos son los mismos antes y después de una revolución –por ejemplo, fuerza, masa, elemento, compuestos, célula– el modo en que algunos de ellos se asocian a la naturaleza ha cambiado de alguna manera. Decimos así que las teorías consecutivas son inconmensurables*" (Kuhn, 1975: 436).

Luego de varias críticas ante la visión de sucesión de un paradigma por otro mejor, Kuhn admitió que en una misma disciplina pueden coexistir varios paradigmas.

Finalmente, Kuhn rehúye de la idea de progreso científico por acumulación como sostienen las corrientes previamente analizadas, pero admite que existe un progreso relativo en el sentido de que un nuevo paradigma resuelve problemas manifestados por el paradigma previo.

3.6. Paul Feyerabend: contra el método

A partir de un análisis de las teorías científica más importantes de la historia, Feyerabend afirma que las metodologías de la ciencia no han proporcionado reglas adecuadas para guiar las actividades de los científicos.

Su primera tesis afirma que existen sistemas de pensamiento (acción, percepción) que son inconmensurables, toda vez que los significados e interpretaciones de conceptos y enunciados observacionales estarán ligados al contexto teórico donde surgieron. En ese sentido esta idea se relaciona muy estrechamente con la de Kuhn. Por tanto, no será posible comparar lógicamente dos teorías rivales. Aquí se acerca a Lakatos y celebra su concepción acerca de la dificultad de comparar dos programas de investigación. En sus propios términos: "*Dentro de las ciencias, la inconmensurabilidad está estrechamente relacionada con el significado. Por tanto, un estudio de inconmensurabilidad en las ciencias dará lugar a enunciados que contienen términos significativos, pero esos términos se entenderán sólo incompletamente, del mismo modo que el término "tiempo" se entiende de modo incompleto… Y la observación de que semejantes enunciados deberían hacerse sólo después de la elaboración de una teoría clara del significado es tan sensata como la observación de que los enunciados sobre el tiempo Nuer*[5]*… deberían redactarse sólo después de que se haya alcanzado tal comprensión.*" (Feyerabend, 1989: 245-246).

Su segunda tesis sobre la inconmensurabilidad está relacionada con la historia de la percepción y postula que el desarrollo de la percepción y del pensamiento en el individuo pasa por etapas inconmensurables entre sí (Feyerabend, 1989).

La tercera tesis afirma que los puntos de vista científicos son tan diferentes unos de otros "*como lo son las ideologías subyacentes a las distintas culturas*" (Feyerabend, 1989: 269).

La tesis del no-método del anarquista "*tiene una probabilidad mayor de éxito que cualquier conjunto bien definidos de criterios, reglas y prescripciones*" (Feyerabend, 1989: 184).

[5] Sociedad africana que Kuhn utiliza como ejemplo en varias partes de su libro.

La tesis de la contrainducción "*aconseja introducir y elaborar hipótesis que sean inconsistentes con teorías bien establecidas y/o con hechos bien establecidos*" (Feyerabend, 1989: 13). En este sentido lo importante es negar una teoría preguntándose qué pasaría si lo que afirma la teoría no fuera así. Sería una manera de cuestionar el dogmatismo científico y de relativizar una teoría científica.

La proliferación de teorías es beneficiosa para la ciencia mientas que la uniformidad debilita su poder crítico. La proliferación contribuye a revelar un sector de la base empírica y de esa manera surgen nuevas ideas que la teoría original muy posiblemente no hubiera detectado, de esta manera se disminuyen las posibilidades de sostener teorías erróneas.

Feyerabend considera que los epistemólogos se equivocan al considerar a la ciencia como la forma superior de conocimiento. Propone que "el método antropológico es el método correcto para estudiar la estructura de la ciencia (y, por esta razón, de cualquier otra forma de vida)" (Feyerabend, 1989: 246).

El autor es partidario que las personas sean libres, de que las personas lleven una vida plena y gratificante, a ello lo denomina "actitud humanitaria", que, aplicada a la ciencia, incrementa la libertad para que las personas elijan entre esta u otra forma de conocimiento. Así la institucionalización de la ciencia es incompatible con la actitud humanitaria. En una sociedad libre no se dará preferencia a la ciencia sobre otras formas de conocimiento u otras tradiciones. "*La enseñanza ha de basarse en la curiosidad y no en la autoridad, el maestro es requerido para desarrollar esa curiosidad y no para que siga un método fijo. La espontaneidad reina de modo supremo en el pensamiento (percepción) y en la acción.*" (Feyerabend, 1989: 175).

Para Feyerabend la ciencia es una empresa esencialmente anarquista y el anarquismo teórico es más humanista y adecuado para estimular el progreso que sus alternativas basadas en la ley y en el orden.

4. La investigación científica en Ciencias Sociales

Apuntaremos algunos aspectos generales de contextualización para situar a la metodología cuantitativa en el marco de la investigación científica en Ciencias Sociales. Si bien se tratará de manera específica la perspectiva cuantitativa no dejaremos de contemplar la metodología de orientación cualitativa como estrategia igualmente relevante de la investigación. Esta visión global servirá del mismo modo para justificar el sentido de la utilización de las técnicas en la investigación social y en la sociológica en particular.

La práctica de la investigación se relaciona con la problemática particular de la Sociología, y de las Ciencias Sociales, como disciplinas con vocación científica y con la variedad de paradigmas científicos que la atraviesan. Las teorías son el referente básico de esa actividad científica que nos proporciona una representación y una explicación sobre los fenómenos sociales.

Las técnicas –como instrumentos concretos y delimitados– y los métodos –como conjunto de procedimientos elaborados y adecuados que guían la actividad

investigadora con una finalidad mediadora para cubrir objetivos teóricos de conocimiento, según una problemática sociológica construida en el estudio de la realidad social–, nos conducen a tomar a las primeras, a las técnicas, no como material desinformado, sino que adquieren un papel clave en la investigación impregnándose de proyecciones teóricas y de otras instancias. Están vinculadas directamente con la captación del dato, con su construcción, con la vigilancia y el control, con su análisis; siendo su propio devenir paralelo a la historia del pensamiento, al cambio y a la crisis en los paradigmas científicos.

Estas consideraciones y reflexiones generales servirán de criterios y referencias de la práctica del conocimiento, de la construcción del objeto de estudio y de cada momento del proceso de investigación, donde la reflexión sobre la actividad investigadora y la elección de los instrumentos para llevarla a cabo es imprescindible en aras de la pertinencia, la rigurosidad y la objetividad. En los apartados que siguen presentamos algunos temas alrededor de estos aspectos y abordaremos, en primer lugar, la cuestión la pluralidad de la investigación científica en Ciencias Sociales y, específicamente, centrado en nuestra disciplina, la Sociología.

4.1. La pluralidad

La metodología, los métodos y las técnicas de investigación en el ámbito de las ciencias sociales no pueden escapar, como parte que son de los procesos de investigación en los que se inscriben, de la situación de crisis o de pluralidad de paradigmas que la caracterizan, de forma que, en nuestro campo, no se puede homologar y asociar a un único paradigma científico. Posiblemente todo sería más sencillo y fácil si nos moviéramos en marcos y referencias más sólidos y establecidos como es más propio de las ciencias de la naturaleza, aunque esto sea sólo parcialmente cierto. "*La necesidad para los sociólogos de investigar y crear conocimientos, en lugar de limitarse a aplicarlos como hacen otros tipos de profesionales, ha conducido a que los planes de estudio de las Facultades de Ciencias Sociales incluyan cursos introductorios y avanzados sobre Metodología y Técnicas de investigación Social. Y ello es así porque la Sociología, como tal ciencia, no dispone de un número suficiente de leyes y generalizaciones*" (García Ferrando, Ibáñez y Alvira, 1994: 9).

Lo cierto es que el objeto de conocimiento de la Sociología, y también en las otras Ciencias Sociales, es complejo, sorpresivo y en situación permanente de búsqueda de su constitución e identidad y, por consiguiente, dúctil y atenta para auscultar otros modelos aplicables y aplicados con eficacia en otros campos del saber, participando en la transmutación y cambios de paradigmas, de las referencias y cuerpos teóricos y de las orientaciones metodológicas que se dan en el conjunto del quehacer científico. Esta situación responde también a la diversidad de los objetos de la Sociología (Boudon, 1991).

Por otra parte, el recurso extendido a una Sociología espontánea y la permanencia de una comunidad científica que, a modo de microcosmos social, reproduce determinadas prácticas, valores y normas profesionales donde muchas de las polémicas revelan frecuentemente oposiciones que radican en adhesiones externas, seguramente contribuyen a comprender la presencia de una despreocupación por adoptar una actitud de vigilancia y de comunicación (Bourdieu, Chamborendon y Passeron, 1976).

Ejemplos manifiestos de lo que decimos son, o han sido, los asiduos debates entre opuestos como lo cuantitativo y lo cualitativo, lo microsociológico y lo macrosociológico, lo teórico y lo empírico, lo inductivo y lo deductivo, o lo explicativo y lo comprensivo, enmarcados en una variedad de posicionamientos y corrientes de pensamiento dominados por la especificidad de lo social. En medio de esta interrelación característica de la disciplina, la metodología de la investigación ha tendido recientemente hacia un relativo eclecticismo, de "*escasa identificación con las teorías, perspectivas, paradigmas o metodologías*" (Latiesa, 1991). En este sentido, cabe reconocer la existencia de una pluralidad de instrumentos y de perspectivas para la investigación y entender que los métodos y técnicas de investigación constituyen un cuerpo de conocimientos susceptibles de generalización y sistematización en diferentes grados a disposición de todos sus usuarios/as y como conjunto de posibilidades instrumentales y de procedimiento válidas para objetivos pertinentes más allá de posicionamientos teóricos cerrados.

A finales de los años 50 Wright Mills sugería "*analizar lo que realmente sucede en el proceso de estudio sociológico, para poder después generalizar y sistematizar las técnicas de investigación que parecen más fecundas. Se trata de un trabajo difícil y que puede conducir a muchos disparates, pero que resultaría mucho menos difícil si todos los científicos sociales se pusieran, lo que en cierto sentido sería una obligación. Cabe decir que hasta ahora esto no se ha hecho mucho, y se ha aplicado sólo a cierto tipo de métodos*" (Wright Mills, 1987: 72). Si bien hoy en día se ha avanzado hacia nuevas tendencias basadas en el desarrollo teórico y empírico superando las viejas barreras y divisiones teóricas y conceptuales, con un interés más sintético, interrelacionando múltiples niveles, con un carácter multidisciplinar y multidimensional, y con mixturas técnico-metodológicas, la sugerencia de Mills continua siendo un reto.

Dicha sugerencia es uno de los principios orientadores de nuestra concepción de la metodología y de las técnicas en la investigación sociológica. Al mismo tiempo, como desarrollaremos más extensamente con posterioridad, al hablar de métodos y técnicas nos referimos al método en acto, el método aplicado y orientado por lo sustantivo, por la teoría, por tanto, de una teoría en acto. Hacerlo así significa huir de lo que Wright Mills denominó como empirismo abstracto o de lo que Bourdieu, Chamborendon y Passeron (1976) llaman las abdicaciones del empirismo, es decir, es necesario establecer una lógica del procedimiento científico como reclama Merton (1970) que justifica la identidad autónoma de la metodología, pero no hasta el punto de convertirse en un objetivo en sí mismo al margen de cualquier problemática de contenido sociológico, porque el método no puede disociarse de las investigaciones donde se emplea: "*Y es que los métodos y las técnicas de investigación que se están usando son, precisamente los que se están usando para investigar lo que se investiga. Por ello son, en todo rigor, inseparables de las problemáticas que definen lo que hay que investigar y, consecuentemente, inseparables de los conceptos con los que se aprehende y se problematiza la realidad*" (Pizarro, 1998: XIV).

Por tanto, la lógica de procedimiento en la investigación social debe reconocer este principio de orientación teórica junto al de la pluralidad de estrategias y perspectivas, con la necesidad de complementar o integrar, especialmente desde el punto de vista metodológico, los procedimientos de la investigación.

Con frecuencia, la existencia de una pluralidad de perspectivas teóricas y metodológicas, cambiantes en distintos momentos, han ayudado más a la diversidad, al enfrentamiento y a la separación de las distintas contribuciones de autores y tendencias, que a la plasmación de un cuerpo de conocimientos comunes que reconozcan la pluralidad y la complementariedad de distintas formas del conocimiento sociológico, ya sea fenomenológica, marxista, funcionalista, etnometodológica, analítica o interaccionista-simbólica, entre las principales perspectivas. Esta afirmación se entiende especialmente en lo que respecta a los métodos y las técnicas y a su plasmación posterior y transmisión docente. Si reconocemos en el método su carácter de procedimiento y guía de la actividad de investigación susceptible de sistematización, generalización y aplicación reiterada, la conclusión que extraemos de la coexistencia de una pluralidad de perspectivas metodológicas no ha de ser la de fomentar una dinámica de la diferencia, la exclusividad y de la crítica mal entendida. Por el contrario, se requiere un esfuerzo de integración y de interés por la búsqueda del rigor en cada una de ellas. La defensa exacerbada de argumentos permanentes de exclusividad y la crítica mal entendida puede conducirnos a bloquear el espíritu de superación de la disciplina que más arriba citábamos de Wright Mills.

Cabe entender que las aportaciones que se han dado en diversas disciplinas y perspectivas nos predispongan a una admisión de la pluralidad y permitirnos la posibilidad de reconducir constantemente nuestro ejercicio de reflexión sociológica, revisándolo, ampliándolo y cuestionándolo. La admisión de la pluralidad no puede darse a cualquier precio, la crítica y la reflexión sobre la actividad investigadora constituyen también ejercicios imprescindibles de la práctica del investigador/a social, formulando las preguntas que deben tender a garantizar el doble sentido que el método puede adquirir: *ars invendi* y *ars provandi*, es decir, una capacidad de descubrimiento y otra de comprobación, que combinadas garantizan un principio deseable de la investigación científica.

4.2. La Sociología y la investigación científica

La naturaleza del conocimiento científico y los criterios para determinar la cientificidad de una disciplina, en particular de la Sociología, constituye una cuestión abierta y en permanente debate en filosofía de la ciencia y objeto de tratamiento y revisión en Sociología del conocimiento científico. Trataremos en este apartado de dibujar algunos de los elementos que identifican a la Sociología como ciencia social, reconociendo la naturaleza de su objeto y de su método.

Tras la Segunda Guerra Mundial el panorama de la teoría sociológica dominante es protagonizada por la tradición del estructural-funcionalismo y por la tradición marxista, que tratan de imponer una concepción evolucionista del desarrollo científico. Esta situación de duopolio y confrontación entrará en crisis y generará una situación de incertidumbre en el quehacer sociológico que dará lugar a una reiterada referencia a la «crisis de la Sociología» (Boudon, 1974; Gouldner, 1973; Bottomore, 1982; Marsal, 1977), crisis que se ha ido asumiendo como algo propio de la Sociología. En este sentido Ariño (1997) recuerda la afirmación de Boudon para destacar que "*la historia de la Sociología se caracteriza por «divergencias permanentes sobre los principios que la definen»*" (Boudon, 1992: 7) y que esta crisis deviene desde entonces una alusión cíclica sobre su estatuto teórico y metodológico.

La idea de una crisis de la Sociología pone de manifiesto que el análisis de una realidad social compleja, heterogénea y cambiante tiene como consecuencia un pluralismo cognitivo y metodológico que caracteriza el trabajo de la disciplina, por tanto, que se trata de una crisis de alguna manera inherente a su propio objeto y campo de aplicación de forma permanente en una disciplina con vocación científica. Esta es una referencia importante para asumir la naturaleza multiparadigmática de la Sociología, encuadrar la investigación científica sociológica y justificar la utilización de las técnicas de investigación.

Asumir este pluralismo teórico y metodológico significa un enriquecimiento y una maduración de la Sociología que no impide reconocer un bagaje común de la disciplina que la identifica en su vocación científica. Una vocación presente desde la misma aparición de la Sociología en la sociedad industrial que surge con las ideas la Revolución Francesa y que ha proclamado siempre su intención de describir o interpretar o comprender o explicar la realidad social cambiante, de forma reflexiva y plural.

El carácter multiparadigmático de la Sociología ha sido tratado, por ejemplo, por García Ferrando (1978) recogiendo las contribuciones de Friedrichs (1970), Effrat (1973), Bottomore (1975) y Ritzer (1975) en sus análisis de la Sociología a partir del concepto de paradigma de Kuhn. Diversas clasificaciones se obtienen, y diferentes usos del concepto de paradigma son aplicados en estos trabajos, pero de todos ellos cabe resaltar dos conclusiones relevantes: por un lado, los beneficios que se obtienen de una reflexión y fundamentación del panorama de la disciplina con una dinámica crítica y constructiva, y, por otro, el reconocimiento de que el objeto de la Sociología implica la conveniencia de no instaurar modelos conceptuales rígidos en la teoría sociológica, y recurrir a criterios metodológicos flexibles, pues su objeto, como hemos destacado, se basa en la variedad y riqueza de la vida cotidiana de las personas.

Por tanto, en una dimensión epistemológica reconocemos esta diversidad paradigmática de tradiciones que pone de manifiesto la pluralidad de concepciones sobre el objeto de la Sociología, los modelos que se utilizan, las metodologías empleadas o las problemáticas privilegiadas. A este nivel epistemológico también se ha destacado, en consonancia con algunos de los análisis que se efectúan desde la Sociología del conocimiento científico, la imposibilidad de que las teorías de generales puedan someterse a una corroboración o falsación concluyente, *puesto que la propia evidencia que se usa para contrastar tal teoría está informada por la misma teoría que es previa, y que indica qué es relevante y qué no, y qué procedimientos e instrumentos se utilizan en tal proceso* (Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero, 1994: 586).

En este sentido, Ibáñez (1994a) ha reiterado que la investigación social «es una tarea necesaria e imposible», necesaria porque precisamos «ver» y «manejar» lo social, e imposible porque la investigación es paradójica: la prueba empírica y teórica son autorreferentes[6]. De donde se deriva que la ciencia no es algo a descubrir sino a

[6] El principio de Heisenberg sobre la incertidumbre (el sujeto al medir el objeto con instrumentos de la misma materia lo altera –es hablar del habla, hablar del pensamiento–) o el de Gödel sobre la incompletitud (una teoría no puede ser consistente –que todas sus expresiones sean verdaderas–, ni completa –todas las expresiones verdaderas puedan ser probadas–) lo mostrarían.

construir, construcción de verdades, o mejores certezas, cada vez más complejas donde tenemos que investigar la investigación del objeto.

A un nivel ontológico se constata también que la práctica de la Sociología significa una determinada visión del ser humano y la sociedad, del carácter social de la práctica sociológica. En el nacimiento de la Sociología, Comte hablaba de construir una física de la sociedad preocupado por un nuevo orden social positivo. Marx centrará su pensamiento en la posibilidad de la revolución y la construcción racional del nuevo orden social del comunismo. La Sociología ha estado siempre abocada a la adopción de unas reglas metodológicas, de unos procedimientos analíticos, de tipos de razonamiento inductivos y deductivos, de formas de racionalidad generales, y consensuadas sobre el saber y la investigación científica. Pero la ciencia y la investigación no sólo se concebía por los padres fundadores de la Sociología como garantía explícita de la validez y objetividad de los conocimientos adquiridos, sino que también representaba para ellos un valor, una elección socio-existencial, sustitutivo de otros saberes y representaciones que, como la religión, habían tenido un peso decisivo en la sociedad tradicional.

Esta dualidad en la consideración de la Sociología como proyecto científico ha estado inscrita en la lógica de la racionalidad sociológica, entre la intención crítica y la actitud conservadora, entre las necesidades morales y las necesidades cognitivas, entre la orientación de ingeniería social y el proyecto reflexivo de la sociedad moderna. Pero los valores son ineludibles en la práctica sociológica y su presencia no es un argumento en contra de la ciencia social (Lizón, 1989). Cuando se investiga, lo que hacemos es conceptualizar la realidad social, con una conciencia quizás distorsionada, como investigadores/as construimos el objeto social. La ciencia social avalorativa es un mito, sostiene Gouldner (1979), pero se ha convertido en un argumento que ha ayudado a crear una imagen social de la ciencia, para la profesionalización de la Sociología en el contexto de una sociedad de dominación política tecnocrática que requiere también de la Sociología para legitimarse (Friedrichs, 1970). Así Friedrichs distingue dos modos de actuar de los sociólogos/as (paradigmas de primer orden): el sacerdotal, donde se ponen al servicio de las instituciones sociales y de los conocimientos sociológicos, y el profético, donde el papel de la Sociología sería el de crítica de la sociedad. Las tradiciones sociológicas no son sólo intentos de explicar el mundo sino también de evaluarlo y, por tanto, se impregna de formulaciones con implicaciones ideológicas y políticas. La Sociología y la investigación se constituyen a la vez en práctica del saber y práctica de la acción.

Se pueden introducir otros elementos que ayudan a entender esa situación de la naturaleza de la Sociología, y que tocan cuestiones sobre la naturaleza del conocimiento científico sociológico; ello nos ayudará a dar entidad y a situar la metodología como elemento de identificación de la actividad científica sociológica.

De forma general podemos afirmar que la ciencia es una forma de conocimiento específica que pretende conseguir una explicación de los acontecimientos del mundo de la experiencia humana. Así se expresa Wallace (1976: 15) precisando que la ciencia es un modo de generar enunciados de ese mundo de la experiencia y de contrastar su verdad. Tal como hemos expresado anteriormente, Francis Bacon en 1620 sentó los cimientos teóricos de la ciencia moderna al reconocer la existencia de los

conocimientos científicos propiamente dichos, de un método que generaría conocimientos nuevos y de unos recursos materiales y humanos que los harían posibles. Estos tres aspectos configuran tres elementos básicos de la actividad científica:

- La existencia de un método experimental que nos permite garantizar, al menos, la refutabilidad de los conocimientos; es decir, donde es posible establecer criterios de validez del conocimiento (de verdades o certezas) en base a razonamientos teóricos y argumentos lógicos y empíricos.

- La existencia de la institución social de la ciencia en el marco de la cual se ponen a disposición recursos para la producción de nuevos saberes y formada por una comunidad de trabajadores/as organizados con medios materiales y económicos.

- Finalmente, el producto de esta actividad, el conocimiento científico y técnico, que permite ser reconocido como cierto y que, a través de diversos canales de comunicación, se distribuye socialmente de forma diferenciada[7].

La ciencia se caracteriza así por ser un estilo de pensamiento y de acción, una creación humana donde distinguimos el trabajo (organizado) –la investigación– y su producto final –el conocimiento–.

Al considerar el conocimiento se puede establecer una distinción conceptual que diferencia el conocimiento científico –elaborado y reflexivo– del conocimiento del sentido común –espontáneo e irreflexivo– (Bachelard, 1994; Bourdieu, Chamborendon y Passeron, 1976)[8]. En una conceptualización más detallada Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero (1994: 71-79) establecen cinco distinciones para definir el campo semántico de la palabra conocimiento que actúan a modo de cortes analíticos del concepto: fáctico/valorativo, conocimiento/error, consciente de sí/no consciente; stock/flujo; construcción social. El conocimiento científico se identifica como una actividad donde el conocimiento es consciente, reflexivo, dudado, activo y fluente. Estos calificativos dan identidad a la forma de proceder en la ciencia. Desde el debate epistemológico del siglo XVII iniciado con René Descates y Francis Bacon, la pregunta clave en torno al conocimiento no ha sido «qué conozco» sino «de qué forma puedo conocer», cómo se pueden generar sistemáticamente enunciados considerados como ciertos. Así, lo que caracteriza y distingue al conocimiento científico de otras formas de conocimiento (ordinario) no es tanto su objeto sino su método. El método científico constituye el elemento esencial de toda ciencia, "*donde no hay método científico no hay ciencia*" diría Bunge (2002: 29). Ahora bien, ¿qué debemos entender por método científico? y, vinculado a esta cuestión, ¿cabe plantear la existencia de una única forma establecida y aceptada de entenderlo?

---

[7] Esta distribución social del conocimiento científico lleva a hablar de «cultura de la ciencia» o de «sociedades del conocimiento» en las sociedades modernas. Por otra parte, desde el punto de vista de la sociología del conocimiento se consideraría como objeto de estudio la etnociencia, el conjunto de saberes y creencias que tiene la población en general sobre la ciencia (Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero, 1994).

[8] Esta distinción entronca con la dualidad del conocimiento que se plantea desde los griegos, la famosa dicotomía platónica entre una «*episteme*» (conocimiento riguroso, lo indiscutible) y «*doxa*» (conocimiento vulgar, lo opinable), lo que nos remite a otra oposición fundamental entre objetivo/subjetivo. A lo largo de estas páginas precisaremos la naturaleza de la relación entre estos opuestos.

Recogiendo las palabras de Beltrán (1989: 17-18) podemos afirmar que "*bajo la forma de una serie de principios básicos sí que podría considerarse existente* el método científico, pero *«un» método científico riguroso, detallado, universal y «manualizable»: tal cosa, ciertamente, no existe*".

Entre esos principios o elementos que caracterizan al método científico (o a los métodos)[9], como hemos ido sugiriendo, podríamos citar como fundamentales los siguientes: el pluralismo teórico, la dinámica continua de interrelación entre teoría y realidad empírica que apoya la actividad científica en la contextualización teórica y la contrastación con la evidencia empírica, la consideración de la metodología como actividad crítica y teóricamente dependiente, la explicitación y justificación del procedimiento empleado para eludir la manipulación y el engaño, o el establecimiento de mecanismos de control en el ejercicio de la investigación.

Desde los orígenes de la Sociología y hasta nuestros días se ha podido constatar una estrecha relación entre la disciplina sociológica y el modelo de ciencia dominado por la ciencia natural, siendo referencia obligada del propio devenir de la Sociología para su definición como ciencia, especialmente con relación a la ciencia «exacta» de la física y de la biología. Históricamente se ha presentado y ejercido no sólo como un modelo de ciencia sino como «el» modelo que garantiza el conocimiento científico. Ante esta situación el debate consiguiente que se ha planteado en la Sociología abría dos posibilidades: la de reconocer este modelo único y elaborar una epistemología acorde, o bien reconocer la especificidad del conocimiento sociológico tratando de elaborar su propio modelo de ciencia y sus criterios de objetividad de la explicación sociológica. La obra de Marx, Durkheim y Weber, como modelos de la Sociología moderna, representa la consolidación de ese camino autónomo de la Sociología que construye su propio concepto de objetividad, diferenciado del de las ciencias naturales, "*no será tanto positivista como «interpretativa», no será tanto individualista como «holista», no será tanto axiomática como «experimental», no será tanto conductista cuanto «normativo-simbólica».* (...) u*na objetividad que podríamos considerar «constructivista»*" (Silva, 1989: 118).

Crespán (1986) apunta que la metodología (o las metodologías o prácticas metodológicas) ocupan un lugar central, especialmente en el ámbito de las Ciencias Sociales, al ejercer una triple función. En primer lugar de legitimación-exclusión: en el contexto de una situación de incertidumbre cognoscitiva y normativa, la metodología se erige en criterio decisivo. De forma complementaria a esta función garantiza criterios de «verdad». Finalmente ejerce la función de control de la producción del discurso sociológico. La posibilidad efectiva de cumplimiento de estas tres funciones pasa por la situación de crisis científica que ha cuestionado el paradigma científico dominante aplicable a la Sociología, el quiebre de la hegemonía del modelo disciplinar único y la revisión de la relación entre sujeto y objeto en la práctica del conocimiento científico.

El modelo de ciencia derivado de la Ilustración y que se impone durante el siglo XIX se concibe como un acto de conocimiento donde el sujeto se contempla como observador externo. La epistemología positivista clásica no reconoce al sujeto

[9] Bunge habla de forma general del método científico como «estrategia» de la investigación científica, cuya ejecución concreta dependerá del tema de estudio y del estado de conocimientos, y que puede diversificarse en distintas «tácticas».

cognoscente y se centra en cómo conocer el objeto, el orden natural dado, mediante el ejercicio de la *Razón*. Se desarrolla y consolida la idea de que el saber está ahí, y que el conocedor/a puede o no adquirir un saber, pero que es preexistente en tiempo y espacio[10]. La ciencia natural (y una sociedad racional y científica) se impone como modelo de conocimiento objetivo, libre de valores, destinado a su acumulación; se erige como criterio de demarcación de lo que es científico, espejo en el que las ciencias sociales se han mirado. Tras la I Guerra Mundial, en 1921 Wittgenstein publica su propuesta de depurar un lenguaje natural para garantizar la objetividad y da pie al desarrollo de la línea de pensamiento hegemónica del neopositivismo del Círculo de Viena que autores como Carnap, Hempel, Nagel o Reichenbach fundamentan en un modelo normativo, prescriptivo de lo que debe ser la ciencia. Como hemos visto, este modelo entrará en crisis a raíz de las críticas de Popper, Lakatos o Kuhn, cuestionando en particular la idea de verificación y de la prueba de hipótesis teóricas y de teorías, y ofreciendo la idea de falsación o refutación, no inmediata sino más a largo plazo y en un proceso que lleva al surgimiento de alternativas más adaptadas a la ciencia social. En particular, la obra de T. S. Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas*, aparecida en 1962, representa un punto de inflexión importante en la concepción de la ciencia, sus propuestas implican romper con la visión acumulativa y lineal de la ciencia y plantear alternativamente la existencia de cambios perceptivos en la comunidad científica y, por tanto, en los paradigmas; sustituir una metodología normativa por otra descriptiva que trata de mostrar la ciencia que se hace, no la que se debe hacer; propone introducir la perspectiva de la sociología del conocimiento al vincular el paradigma con la comunidad de científicos que comparten valores basados en un lenguaje aprendido y no neutral, por tanto, poniendo de manifiesto las relaciones entre la estructura social científica y la estructura cognitiva.

En este sentido se satura el estatus único de cientificidad aplicable a Sociología que permite entender la coexistencia en complementariedad o exclusión de diversos paradigmas y la crisis de los criterios y tipos de justificación de determinados procedimientos de investigación como garantes de la cientificidad. Se rompe el modelo unitario dominante de la disciplina sociológica cuya identidad y peso social en cuanto disciplina le viene de su institucionalización por la apropiación y regencia que de ella hacen los cuerpos de especialistas correspondientes. No se puede entender un consenso disciplinar unánime ni sobre el objeto que lo constituiría ni sobre los métodos que le serían específicos. Los constructos aplicados a la realidad en artefactos conceptuales, de análisis, de entidades teóricas, de resultados son divergentes. La indisciplina de la disciplina es manifiesta.

La imagen de la ciencia actual, que desarrollan con sus diferencias diversas líneas de trabajo en sociología de la ciencia[11], comparte un rechazo de la concepción mertoniana y neopositivista de la ciencia. Diversos principios serían comunes: el principio de naturalización que rechaza la distinción entre el contexto de justificación y el contexto

---

[10] Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero (1994) muestran cómo la ciencia moderna se genera a partir de un proceso que denominan de pseudosecularización del pensamiento, se produce una metamorfosis donde lo sagrado, personal y trascendente se inmanentiza y deviene impersonal, pero continúa teniendo el carisma de lo sacro. Esta idea de «buscar a Dios y la Verdad en la naturaleza» ya se planteaba en la obra de Weber y fue desarrollada posteriormente por Merton.

[11] Tras los planteamientos del Programa Fuerte, entre las líneas de trabajo se encuentran los estudios de vida de laboratorio, la teoría del actor-red, el programa empírico del relativismo, la etnometodología de la actividad científica, el análisis del discurso o la perspectiva reflexivista (González y Sánchez, 1988; Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero, 1994).

del descubrimiento y permite introducir las variables sociales en el análisis de los modos de producción y validación científicas; se acepta un principio de relativismo que argumenta que el conocimiento científico es resultado de un proceso de interacción social donde no se puede establecer un criterio universal que garantice la verdad de una proposición; se acepta un principio de constructivismo al entender que el conocimiento científico es una representación socialmente construida; un principio de causación social que señala que la actividad científica está protagonizada por grupos sociales organizados en comunidades científicas; finalmente se alude a un principio de instrumentalidad que considera al conocimiento científico como un conocimiento técnico caracterizado por la eficacia en la resolución de problemas ligados a problemas concretos.

Destacamos como uno de los aspectos que marca la ruptura con un modelo generalizado y predominante de paradigma científico el que se refiere a la revisión y cuestionamiento del concepto de objetividad, y de la reconceptualización de la relación entre sujeto y objeto, y también de la reconstrucción de la relación que introdujo Reichenbach entre el contexto social del descubrimiento de los conocimientos (génesis, creación de hipótesis) y contexto de su justificación (validez, comprobación de hipótesis), dimensión básica por la que ha transcurrido tradicionalmente la cientificidad.

El conocimiento de la realidad natural y social, el conocimiento sociológico en particular, como también otro tipo de conocimientos, son conocimientos todos ellos condicionados. Conocer implica seleccionar y, por tanto, omitir; ningún conocimiento puede pretenderse completamente objetivo (Beltrán, 1988). La actividad científica es por definición un actividad social, es una práctica de saber y una práctica de poder (Ibáñez, 1986). El problema de la objetividad del conocimiento y de la relación entre sujeto que conoce y un objeto a conocer se resuelve por el reconocimiento del sujeto cognoscente, implica, en palabras de Ibáñez (1994b), «el regreso del sujeto». Todo proceso de producción de conocimientos es un proceso de interpretación, de producción simbólica comprensible a partir del sujeto que lo desarrolla, la mutua implicación sujeto-objeto se hace camino introduciendo la actividad del sujeto observante o analizante en el conocimiento científico y ello más pertinentemente en ciencias como la sociológica cuyo objeto es precisamente una realidad social de la que forma parte el sujeto investigador. El proceso de investigación científica consiste en reemplazar la objetividad del objeto por la objetividad de los fenómenos en tanto que realidad aprehendida por el sujeto, al punto de vista desde y con el que se capta el objeto. Así, la misma actividad científica entraría a formar parte de la entidad de la que predicamos su objetividad. La objetividad se entiende así como objetivación, es un producto conquistado y construido, una objetividad que ahora sería menos absoluta y más contingente y relativa.

Pero reconocer al sujeto puede ser una condición necesaria de este planteamiento epistemológico de la investigación científica para la producción de nuevo conocimiento, aunque no suficiente. Si no se quiere caer en ejercicios subjetivistas e individualistas, al mismo tiempo se requiere que el conocimiento sea comunicable, y para ello es posible establecer determinados criterios o controles de procedimiento metodológico que además de propiciar la comprensión de lo conocido o investigado

ofrezca la posibilidad de alcanzar acuerdos intersubjetivos que hagan avanzar colectivamente el conocimiento, conocimiento por definición falible.

Bourdieu, Chamborendon y Passeron (1976) nos sugerirán que la construcción del hecho científico exige un proceso que primero plantea una fase objetivista, de ruptura con las prenociones inherentes al discurso consciente de los agentes, y en un segundo momento de introduce una fase subjetivista que reintroduce el punto de vista, la perspectiva desde la que se conoce, ambas interrelacionadas[12]. Esta distinción bourdiana de la fase objetivista y subjetivista podríamos complementarla introduciendo otra subjetivista inicial, aquella que nos conduce inicialmente a elegir una cuestión de investigación o a responder a un problema social o práctico planteado por un demandante de conocimiento que encarga el estudio o investigación, o bien a partir de intereses de conocimiento científico personales.

La Sociología, como estudio sistemático de las sociedades humanas, de la dinámica de las relaciones sociales, fundamenta su labor en la conjugación entre teoría y empiria a través del trabajo de la investigación sociológica, una investigación que se plantea como ejercicio de reflexión crítica, que se elabora con «imaginación sociológica» y que es practicada con rigor metodológico.

Porque la investigación sociológica, básica o aplicada, es el instrumento que define el oficio del sociólogo/a, como destaca García Ferrando (1993: 52): "*al no disponer de un número suficiente de leyes y generalizaciones que permitan su aplicación inmediata a cualquier tipo de realidad social, el sociólogo debe aprender a investigar y crear conocimiento en lugar de aplicarlos. Y es que la mayor parte del conocimiento sociológico tiene un carácter histórico (...) Esta es la razón por la que los planes de estudio de Sociología incluyen cursos sobre el método y la metodología científica, y sobre las técnicas de investigación social.*"

Sobre esta base precisaremos las características más específicas del proceso de investigación científica y situaremos a las técnicas de investigación. Sobre esta base también plantearemos la necesidad de contemplar la investigación social desde una pluralidad de perspectivas metodológicas que posibilitan la elaboración de diseños multimétodo o métodos mixtos.

[12] En este sentido Ibáñez, recogiendo la idea de niveles de reflexividad expuesta por Navarro (1988), destaca que *pasamos del presupuesto de objetividad (el sujeto está separado del objeto, y en la investigación del objeto no puede quedar ninguna huella de la actividad del sujeto al investigarlo) al presupuesto de reflexividad (el sujeto no está separado del objeto, y en la investigación del objeto quedan siempre necesariamente huellas del sujeto)* (Ibáñez, 1991: XI). Así se enfoca la investigación social de segundo orden que defiende el autor, o lo que es lo mismo, su otra cara, la integración del sujeto en el proceso de investigación.

5. Bibliografía

Ariño, A. (1997). Los retos de la sociología. *Arxius de Sociologia*, 1, junio, 11-28.

Bachelard, G. (1994). *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Madrid: Siglo XXI.

Beltrán, M. (1988). *Ciencia y Sociología*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Beltrán, M. (1989). Cinco vías de acceso a la realidad social». En M. García Ferrando, J. Ibáñez y F. Alvira, *El análisis de la realidad social*. Madrid: Alianza, 17-47.

Bottomore, T. (1975). Competing paradigms in macrosociology. *Annual Review of Sociology*, 1, 191-203.

Bottomore, T. (1982). *La miseria de la sociología*. Madrid: Tecnos.

Boudon, R. (1974). *La crisis de la sociología*. Barcelona: Laia.

Boudon, R. (1991). *Les méthodes en Sociologie*. Paris: PUF.

Boudon, R. (ed.) (1992). *Traité de sociologie*. Paris: PUF.

Bourdieu, P.; Chamborendon, J.-C.; Passeron, J.-C. (1976). *El oficio de sociólogo. Presupuestos epistemológicos*. 2a edición. Madrid: Siglo XXI.

Briones, G. (2002). *Epistemología de las ciencias sociales*. Bogotá: Arfo Editores.

Bunge, M. (2002). *Epistemología*. México: Siglo XXI Editores.

Bunge, M. (1981). *La ciencia: su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte.

Bunge, M. (1979). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.

Carnap, R. (1995). Metalógica. *Mathesis*, XI, 2, 113-136.

Carnap, R. (1981). Filosofía y Sintaxis Lógica (1935). En J. Muguerza (ed.). *La concepción analítica de la filosofía*. Madrid: Alianza Editorial.

Carnap, R. (1965) La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje. En A.J. Ayer, *El positivismo lógico*. México: Fondo de Cultura Económico.

Cazau, P. (2011). Evolución de las relaciones entre la epistemología y la metodología de la investigación. *Paradigmas*, 3, 109-126

Chalmers, A. (1986). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI.

Crespán Echegoyen, J. L. (1986). De la metodología y las especies dimisionarias. *Papers. Revista de Sociologia*, 26, 105-123.

Díez, J. A. y Moulines, C. U. (1997). *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*. Barcelona: Ariel.

Effrat, A. (1973). *Perspectives in Political Sociology*. Indianapolis: Bobbs Merrill Co.

Estany, A. (1990). *Modelos de cambio científico*. Barcelona: Editorial Crítica.

Feyerabend, P. (1989). *Tratado contra el Método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Barcelona: Ariel

Friedrichs, R. (1970). *A Sociology of Sociology*. New York: Free Press.

García Ferrando, M. (1978). La Sociología, ¿una ciencia multiparadigmática? En J. Jiménez Blanco y C. Moya, *Teoría sociológica contemporánea*. Madrid: Tecnos, 445-464.

García Ferrando, M. (Coord.) (1993). *Pensar Nuestra Sociedad. Fundamentos de Sociologia*. Valencia: Tirant Lo Blanc.

García Ferrando, M.; Ibáñez, J.; Alvira, F. (1994). *El análisis de la realidad social*. 2a edición rev. y amp. Madrid: Alianza. Alianza Universidad Textos, 105.

Gouldner, A. W. (1973). *La crisis de la sociología occidental*. Buenos Aires: Amorrortu.

Gouldner, A. W. (1979). *La sociología actual: renovación y crítica*. Madrid: Alianza.
Hempel, C. (1983). Valuation adn objetctivity in Science. En R. S. Cohen & L. Laudan (eds.), *Physics, Philosophy and Psychoanalysis*, Reidel Publishing Company, 73-100.
Ibáñez, J. (1991). El grupo de discusión: fundamento metodológico y legitimación epistemológica». En M. Latiesa (ed.), *El Pluralismo metodológico en la investigación social: ensayos típicos*. Granada: Universidad de Granada.
Ibáñez, J. (1994a). Perspectivas de la investigación social: el diseño en las tres perspectivas. En: *El análisis de la realidad social*, editado por M. García Ferrando, J. Ibáñez y F. Alvira. Madrid: Alianza.
Ibañez, J. (1994b). *El regreso del sujeto. La investigación social de segundo orden*. Madrid: Siglo XXI.
Klimovsky, G. (1994). *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires: A-Z Editora.
Klimovsky, G. y Asúa, M. (1992). *Corrientes epistemológicas contemporáneas*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina
Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
Kuhn, T. (1983). *La tensión esencial*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
Kuhn, T. (1975). "Consideración en torno a mis críticos". En I. Lakatos, y A. Musgrave (eds.), *La crítica y el desarrollo del conocimiento,* 391-454. Barcelona: Grijalbo.
Lakatos, I. (1989). *La metodología de los programas de investigación científic*a. Madrid: Alianza Universidad 1989
Lamo de Espinosa, E. González García, J. M. y Torres Albero, C. (1994). *La Sociología del conocimiento y de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
Latiesa, M. (1991). *El pluralismo metodológico en la investigación social: ensayos típicos*. Granada: Universidad de Granada. Biblioteca de Ciencias Políticas y Sociología. Serie Monografías, 2.
Lizón, A. (1989). Ciencia y valores: un reordenamiento de argumentos a favor de la ciencia social. *Papers. Revista de Sociologia*, 31, 59-76.
Marsal, J. F. (1977). *La crisis de la sociología norteamericana*. Barcelona: Península.
Moulines, C. U. (1982) Exploraciones metacientíficas. Madrid: Alianza.
Musgrave, A. (1976). Method or Madness. En R. S. Cohen, P. K. Feyerabend y M. W. Wartofsky, *Essays in memory of Imre Lakatos*, 457-491.
Navarro, P. (1988). Sistemas refelxivos. En R. Reyes, *Terminología científico-social. Aproximación crítica. Anexo*. Barcelona: Antrophos, 418-424.
Pardo, R. (2012). La invención de la ciencia: la constitución de la cultura occidental a través del conocimiento científico. En H. A. Palma y R. H. Pardo (ed.) *Epistemología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
Pizarro, N. (1998). *Tratado de Metodología de las Ciencias Sociales*. Madrid: Siglo XXI.
Popper, K. (1974). *Conocimiento Objetivo*. Madrid: Tecnos.
Popper, K. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
Reyes, R. (1991). *Terminología científico-social. Aproximación crítica*. Barcelona: Antrophos. http://pendientedemigracion.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/index_b.html
Ritzer, G. (1975). *Sociology. A Multiple Paradigm Science*. Boston: Allyn and Bacon.
Schuster, F. G. (1992). El método en las ciencias sociales. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina
Silva Castro, A. (1989). La teoría sociológica y sus "enemigos": elementos para una

hipótesis. *Papers. Revista de Sociologia*, 31, 99-131.

Stegmüller, W. (1983). *Estructura y dinámica de teorías*. Barcelona: Ariel.

Wallace, W. L. (1976). *La lógica de la ciencia en la sociología*. Madrid: Alianza.

Wright Mills, Ch. (1987). *La imaginació sociològica*. Barcelona: Herder.